# This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

#### IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

**DEUTSCHLAND** 

**DEUTSCHES PATENTAMT** 

Deutsche KL:

eneigentum

**(19)** 1755740 Offenlegungsschrift

2

Aktenzeichen:

P 17 55 740.3

Anmeldetag:

14. Juni 1968

€

Offenlegungstag: 5. Januar 1972

Ausstellungspriorität:

3 Unionspriorität

**9** Datum:

Land:

• Ó Aktenzeichen:

8 Bezeichnung: Sitzverstelleinrichtung mit selbsthemmendem Verstellantrieb

**(1)** 

Zusatz zu:

**6** 

Ausscheidung aus:

1

Anmelder:

Anm: C. Rob. Hammer GmbH, 5650 Solingen

Vertreter gem. § 16 PatG:

**3** 

Als Erfinder benannt.

Antrag auf Nichtnennung

13. 1. 1970 Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. 1 S. 960): Prüfungsantrag gemäß § 28b PatG ist gestellt

ged no orl: s. pal-136. v. 25.3.46

## PATENTANWALTE DIPL.-ING. WERNER FREISCHEM DIPL.-ING. ILSE FREISCHEM

5000 KOLN HEUMARKT 50 TELEFON: (02 21) 23 58 68

11. Juni 1968

H 11 PaGm 68/3

Dipl.-Ing. Walter Massmann, Köln-Lindenthal, Dürener Str. 256

Sitzverstelleinrichtung mit selbsthemmendem Verstellentrieb

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verstelleinrichtung, die insbesondere für Fahrzeugsitze bestimmt ist und einen selbst-hemmenden, elektro-motorisch angetriebenen Verstellantrieb aufweist.

Derartige Verstelleinrichtungen weisen mindestens zwei am Fahrzeugsitz befestigte, parallele Gleitschienen auf, die in Führungsschienen gleiten, welche mit dem Fahrzeugboden verbunden sind.

Es ist bekannt, bei derartigen Verstelleinrichtungen als selbsthemmenden Verstellantrieb zwei ortsfeste, an beiden Seiten des Fahrzeugsitzes in Nähe der Gleit- und Führungsschienen angeordnete Gewindespindeln zu verwenden, die über Kegelräder von einem gemeinsamen Elektromotor angetrieben werden. Auf den beiden Gewindespindeln sind Gewindemuttern

angeordnet, die über Bügel mit dem Fahrzeugsitz bzw. mit dessen Gleitschienen verbunden sind. Werden die beiden Spindeln von dem Elektromotor in Drehung versetzt, so werden die beiden auf diesen Spindeln geführten Gewindemuttern und damit auch der Fahrzeugsitz nach vorme aber auch nach hinten bewegt.

Diese bekannten Verstelleinrichtungen haben den Nachteil, daß sie in der Herstellung aufwendig sind und daß die Teile dieser Verstelleinrichtung besonders exakt montiert werden müssen, wenn eine hinreichende Betriebssicherheit gewährleistet sein soll.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Sitzverstelleinrichtung mit selbsthemmendem Verstellantrieb zu schaffen, die billig in der Herstellung, einfach im Aufbau und in der Montage sowie in hohem Maße betriebssicher ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die beiden mit dem Fahrzeugsitz verbundenen Gleitschiemen und die dazu parallel und an der jeweiligen Innenseite der zugehörigen Gleitschiene angeordneten Gewindespindeln kurze Querverbindungsteile zu steifen Rahmen verbunden sind und an den Führungsschienen Gehäuse befestigt sind, die zur Aufnahme und Halterung der Gewindemuttern und ihrer Antriebsmittel dienen, durch die die Gewindespindeln gleichlaufend längsverschoben werden.

Auf jeder Seite des Fahrzeugsitzes bilden die Gleitschiene 109882/0415 und die dazu parallel angeordnete Gewindespindel sowie die beiden kurzen Querverbindungsteile einen schmalen, rechteckigen und in sich steifen Rahmen. Dies hat zur Folge, daß die Gewindemutter, welche die Gewindespindel vor- und zurückschiebt, nicht exakt gelagert zu werden braucht und daß ein Verklemmen der Verstelleinrichtung nicht auftreten kann, selbst dann, wenn die Parallelität zwischen den Gleit- und Führungschienen einerseits und den Gewindespindeln andererseits nicht voll gewährleistet ist.

Vorteilhafterweise sind die Gewindemuttern aussen mit einer Schneckenrad- oder auch Schrauben-Verzahnung versehen und kämmen mit Antriebsschnecken oder Antriebsräder, die von einem gemeinsemen Elektromotor antreibbar sind. Durch diese Anordnung erhält die Verstelleinrichtung eine doppelte Sicherung gegen Verstellen, und zwar einmal durch die Selbsthemmung zwischen Gewindespindel und Gewindemutter und zum anderen durch die Selbsthemmung zwischen Antriebsschnecke und der Schneckenrad-Verzahnung auf der Gewindemutter.

Die Gewindemutter und die Antriebsschnecke bzw. das Antriebsrad sind in einem Getriebeblock gelagert, der in einer zur
Spindelachse senkrechten Ebene verschiebbar im Gehäuse gehalten ist. Dadurch können Höhendifferenzen oder auch Differenzen der Parallelität zwischen Gewindespindel und den
Gleit- und Führungsschienen ausgeglichen werden. Um Klappergeräusche zu vermeiden, ist zwischen jedem taschenartig

ausgebildeten Gehäuse und dem darin eingesetzten Getriebeblock ein aus elatischem und dämpfenden Material hergestelltes Futter angeordnet. Dieses Futter kann beispielsweise aus Schaumkunststoff bestehen.

Die erfindungsgemäße Verstelleinrichtung wird in der folgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 eine Schnittansicht,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die neue Verstelleinrichtung,
- Fig. 3 eine Schnittensicht des Getriebeblocks und des an der Führungsschiene befestigten Gehäuses.

Die Sitzverstelleinrichtung nach der Erfindung besteht aus zwei am Fahrzeugsitz zu befestigenden Gleitschienen la, lb, die in Führungsschienen 2a, 2b gleiten, welche am Fahrzeugboden, beispielsweise über Konsolen od. dgl. befestigt sind.

Wie insbesondere Fig. 2 zeigt, sind an den jeweiligen Innenseiten der Gleitschienen la, 1b Gewindespindeln 4a, 4b engeordnet, die an ihren Enden über Laschen 3a, 3b an den zugehörigen Gleitschienen la, 1b befestigt sind. Die Teile 1, 3
und 4 bilden einen in sich starren, rechtenkigen Rahmen,
der in der Lage ist, hohe Kräfte aufzunehmen, ohne daß
dabei befürchtet werden muß, daß sich dieser Rahmen verwindet oder die Gleitschiene la bzw. 1b in der Führungsschiene 2a bzw. 2b klemmt.

109882/0415

An den Führungsschienen 2a bzw. 2b ist jeweils ein taschenartiges Gehäuse 5a bzw. 5b befestigt, das einen Getriebeblock 10 in sich aufnimmt. Der Getriebeblock 10 ist in einer zur Spindellängsrichtung senkrechten Ebene verschiebbar im Gehäuse 5a bzw. 5b gehalten, so das Abweichungen in der Prallelität sowie auch Höhendifferenzen zwischen der Gewindespindel 4a bzw, 4b und zugehörigen Gleitschiene la bzw. 1b ausgeglichen werden können. Im Getriebeblock 10 ist eine Gewindemutter 6 und eine Antriebsschnecke 7 gelagert, die in die Schneckenrad-Verzahnung 8 der Gewindemutter 6 eingreift. Die Antriebsschnecken 7 auf beiden Seiten des Fahrzeugsitzes werden von einem gemeinsamen Elektromotor 9 angetrieben.

Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, besteht der Getriebeblock 10 aus zwei miteinander verschraubten Teilen, die auch aus Kunststoff bestehen können. Zwischen dem aus Stanzteilen bestehenden, taschenartigen Gehäuse 5a bzw. 5b und dem Getriebeblock 10 ist ein elastisches und dämpfendes Futter 11 angeordnet, das aus Schaumkunststoff hergestellt sein kann.

Wie die Fig. 1 ferner zeigt, ist die Antriebsschnecke 7 über Wälzlager 12 oder andere insbesondere selbstschmierende Lager und ring- oder tellerartige Abstützungen 13 in einer Bohrung 14 des Getriebeblocks 10 axial gehalten.

Der Elektromotor 9 ist in einer Schale 15 gehalten, die mit dem an der Führungsschiene 2a bzw. 2b befestigten Gehäuse 5a bzw. 5b fest verbunden ist. Die Schnecke 7 kann

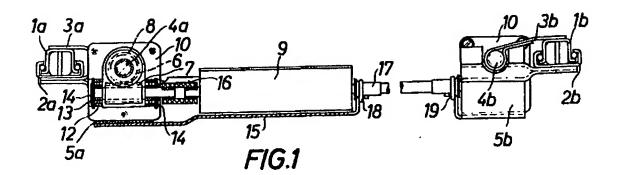
an einer Seite der Verstelleinrichtung unmittelbar mit der Welle des Elektromotors 9 über eine elastische Kupplung 16 verbunden sein, während die Antriebsschnecke auf der anderen Seite der Verstelleinrichtung über eine flexible Welle mit der Motorwelle gekuppelt ist. Der äussere Mantel 17 der flexiblen Welle kann über Federklammern 18, 19 an der Schale 15 für den Motor 9 und an dem taschenartigen Gehäuse 5b befestigt sein. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß die gesemte Verstelleinrichtung lediglich über die ohnehin notwendige Befestigung der Führungsschienen 2a und 2b mit dem Fahrzeugboden verbunden ist. Trotz dieser einfachen und schnell zu montierenden Befestigung ist die neue Verstelleinrichtung in der Lage, die aufzunehmenden Arretierungskrüfte, die besonders stark beim Bremsen oder beim Anfahren und evtl. auch bei Unfällen auftreten, sicher zu beherrschen. Da einerseits wegen der erstrebten Selbsthemmung die Übersetzung zwischen Gewindemutter 6 und Gewindespindel 4a bzw. 4b relativ groß ist und ferner auch das Übersetzungsverhältnis zwischen Schnecke 7 und Schnekkenrad 8 gross ist, sind auch die aufgrund der Selbsthemmung dieser Teile bewirkten Arretierungskräfte sehr groß und andererseits die zur Verstellung der Einrichtung notwendigen Motorkräfte klein.

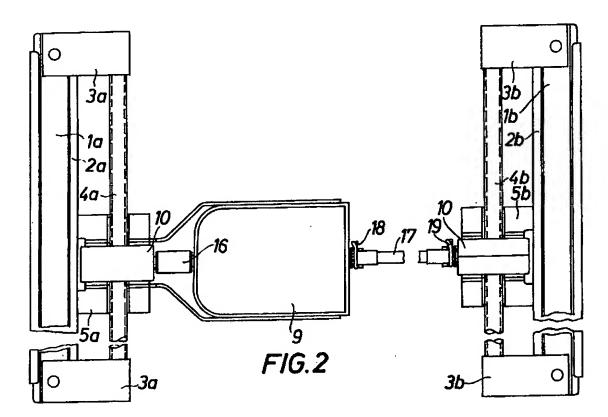
#### PATEKTANSPRÜCHE:

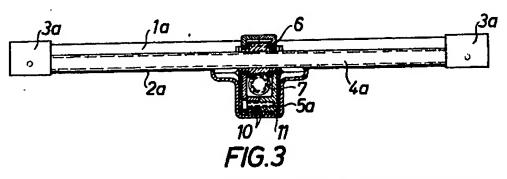
- 1. Verstelleinrichtung mit selbsthemmendem Verstellantrieb, insbesondere für Fahrzeugsitze, die mindestens zwei parallele Gleitschienen aufweisen, die in Führungsschienen gleiten, welche am Fahrzeugboden befestigt sind, dadurch geken n-zeichne aufweils eine Gleitschiene (la, lb) und die dazu parallel und an der jeweiligen Innenseite der zugehörigen Gleitschiene (la, lb) angeordnete Gewindespindel (4a, 4b) über kurze Querverbindungsteile (3a, 3b) zu einem steifen Rahmen verbunden sind und an den Führungsschienen (2a, 2b) Gehäuse (5a, 5b) befestigt sind, zur Aufnahme und Halterung von die Gewindespindeln (4a, 4b) verschiebende Gewindemuttern (6) und deren Antriebsmittelw (7).
- 2. Verstelleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich net, daß die Gewindemuttern (6) aussen
  mit einer Schrauben- oder Schneckenrad-Verzahnung (8) versehen sind und mit Antriebsräder oder Antriebsschnecken (7)
  kämmen, die von einem gemeinsemen Elektromotor (9) antreibbar sind.
- 3. Verstelleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich net, daß die Gewindemutter (6) und die Antriebsschmecke (7) in einem Getriebeblock (10) gelagert sind, der in einer zur Spindelachse senkrechten Ebene verschiebbar im Gehäuse (5a bzw. 5b) gehalten ist.

- 4. Verstelleinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gek en nzeich net, daß das an der Führungsschiene
  (2a bzw. 2b) befestigte Gehäuse (5a bzw. 5b) taschenartig ausgebildet und an mindestens einer parallel zur
  Gewindespindel (4a bzw. 4b) verlaufenden Seite zum Einschieben des die Gewindemutter (6) und die Antriebsschmecke
  (7) enthaltenden Blocks (10) offen ist.
- 5. Verstelleinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekenn zeichnet, daß zwischen dem Gehäuse (5a, bzw. 5b) und dem die Getriebeteile (6, 7) enthaltenden Block (10) ein Futter (11) aus elastischem und dampfendem Material, z.B. Schaumkunststoff, angeordnet ist.
- 6. Verstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeich net, daß die Antriebsschnecke (7) über Gleit- oder Wälzlager (12) und ring- bzw.
  tellerartige Abstützungen (13) in der Bohrung (14) des Getriebeblocks (10) axial abgestützt ist.
- 7. Verstelleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeich ich net, daß der Elektromotor (9) in einer Schale (15) gehalten ist, die mit einem der beiden an einer Führungsschiene (2a bzw. 2b) befestigten Gehäuse (5a bzw. 5b) verbunden ist.

F/Soh







109882/0415 ORIGINAL INSPECTED